

Dans la rubrique "j'ai essayé, on peut..."

Cette semaine, nous avons dû construire un pont...

mardi 10 octobre 2006

Sommaire

- [1° Phase : la construction avec obligation de production.](#)
- [2° phase : comparaison](#)
- [3° La formalisation. Essayons de comprendre...](#)
- [2. Relevez toutes les techniques. Classez-les selon leur efficacité.](#)

• Un pont ? quelle drôle d'idée !

• Matériel

• 1ère phase : construction

• 2ème phase : comparaison

• 3ème phase : formalisation

-* dessiner

-* relever toutes les techniques

-* compléter cette phrase

-* visionner

-* rédiger

-* rencontrer

• Nos attentes et nos doutes

Un pont ? Quelle drôle d'idée ! Pourquoi est-ce intéressant ? Qu'est-ce que cela fait apprendre mises à part la manipulation, la recherche et l'éveil ?

Voici présentée une activité permettant aux enfants d'approcher et de travailler les notions de mesures (masses, longueurs), de côtoyer le domaine des problèmes liés à la physique, de formaliser une pensée mathématique ainsi que d'utiliser l'échelle pour représenter. Par ailleurs, il nous semble que les enfants ne sont assez confrontés à des problèmes dynamiques (pour lesquels ils doivent gérer du mouvement).

Matériel :

bâtonnets

cartons

- papier collant
- élastiques
- morceaux de bois ...

Rien de bien spécifique, de compliqué ni d'onéreux !

FABRIQUEZ UN PONT. IL DOIT ENJAMBER UN "GOUFFRE" DE 30 CM ET SUPPORTER UNE CHARGE DE 250 G.

1° Phase : la construction avec obligation de production.

En trios, les enfants, filles et garçons confondus se mettent à l'ouvrage.

On observe rapidement des différences dans le choix du matériel et dans les techniques utilisées.

La découverte de celles-ci est bien sûr empirique mais les essais et erreurs sont là pour cela.

Des ébauches voient le jour et les signes de conflits socio-cognitifs sont bien présents : -Non, pas comme cela, ça va couler...

- Ce ne sera pas assez solide...
- Moi, j'ai vu un pont et les pieds étaient comme cela...
- Je m'occupe de la structure, tu t'occupes de la route...
- Le support va être trop mince...
- ...

2° phase : comparaison

Une visite des ouvrages est organisée.

Elle permet une relance dans la confrontation. On pille des idées chez les autres pour les appliquer à sa construction. On pille, mais personne n'est fâché puisque tout le monde doit avoir un pont qui tient. De plus, les ponts ne sont pas les mêmes ce qui empêche la comparaison et ne sollicite que le besoin d'efficacité : ce n'est pas le pont que l'on regarde, mais bien la masse que l'on y dépose...

- T'as vu les renforts qu'ils ont mis ?
- Eux, ils ont mis un pilier au milieu.
- Ils n'ont pas utilisé de papier collant, seulement des élastiques...
- ...

3° La formalisation. Essayons de comprendre...

Elle s'est déroulée en 6 étapes :

1. Dessinez le plan de votre ouvrage en y ajoutant le plus de mesures exactes possibles (feuille quadrillée)

et crayon bien taillé...).

Magnifique sujet de recherche confrontant les enfants à l'utilisation d'une échelle adaptée et de la mise en perspective.

2. Relevez toutes les techniques. Classez-les selon leur efficacité.

Des techniques qui fonctionnent :

- le renforcement avec les bâtonnets et les cartons
- la stabilité des tables.
- les cartons qui se chevauchent.
- les kaplas qui maintiennent les côtés.
- ne pas utiliser trop de matériel.
- entrecroiser les bâtonnets.

Des techniques qui ne fonctionnent pas :

- des bâtonnets mal ou trop peu fixés.
- poser le pont en équilibre.
- mettre trop de poids au centre.

3. Complétez cette phrase : "Pour qu'un pont enjambant un gouffre large de 30 centimètres et supportant une charge de 250 grammes, il faut...."

4. Visionner la cassette "C'est pas sorcier" sur le viaduc de Millau.

Regarder une émission permet aux enfants d'être confrontés à un autre regard sur le problème. L'émission seule ne permettrait pas à tous de s'appropriier, même modestement le sujet.

- Ah, j'ai fait un peu comme ça.

5. Rédiger des questions à poser à un spécialiste.

- Pour construire un pont, par quoi faut-il commencer ?
- Existe-t-il plusieurs sortes de ponts ?
- Trouve-t-on des habitations sur les ponts ?
- Quels sont les différents matériaux pour construire les ponts ?
- Existe-t-il une règle pour qu'un pont tienne debout ?
- ...

6. Rencontre avec le spécialiste (architecte).

Au même titre que le visionnement de la cassette, proposer des référents différents aide les enfants à s'appropriier le contenu. Dans ce cas, il s'agit d'une personne ressource qui est partie de leur représentations ou réalisations pour entamer les explications.

C'est à ces conditions (construction, réflexion, écriture,...) que des explications magistrales seront efficaces. Sans ces préalables, un discours ex cathedra n'aura que très peu d'impact.

L'attente était créée, les questions étaient "vraies", la compétence de l'orateur n'était pas remise en doute et ce dernier a su utiliser un vocabulaire adapté.

Nos attentes et nos doutes.

- Peut-on s'attendre à ce que des filles ensemble s'y mettent et réussissent la construction ? Oui !
- Peut-on s'attendre à ce que les enfants choisissent judicieusement le matériel ? Oui !
- Peut-on s'attendre à ce qu'ils soient tenaces ? Oui !
- Peut-on s'attendre à ce qu'ils acceptent la moins bonne efficacité de leur technique ? Oui !
- Peut-on s'attendre à ce qu'ils comprennent directement les consignes ? Oui !
- Peut-on s'attendre à ce qu'ils tirent des conclusions ou des ébauches de "lois" ? Oui !
- Peut-on se lancer dans ce genre d'activité sans avoir jamais réalisé de pont soi-même ? Oui !

Conclusion :

Faites des ponts, ça fait faire des bonds en avant !

Virginie, Sylvie, Jean-François

La Maison des Enfants, 22 septembre 2006